

# BRON

---

**DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT**  
**AU CAS PAR CAS**  
NOVEMBRE 2017

---



## SOMMAIRE

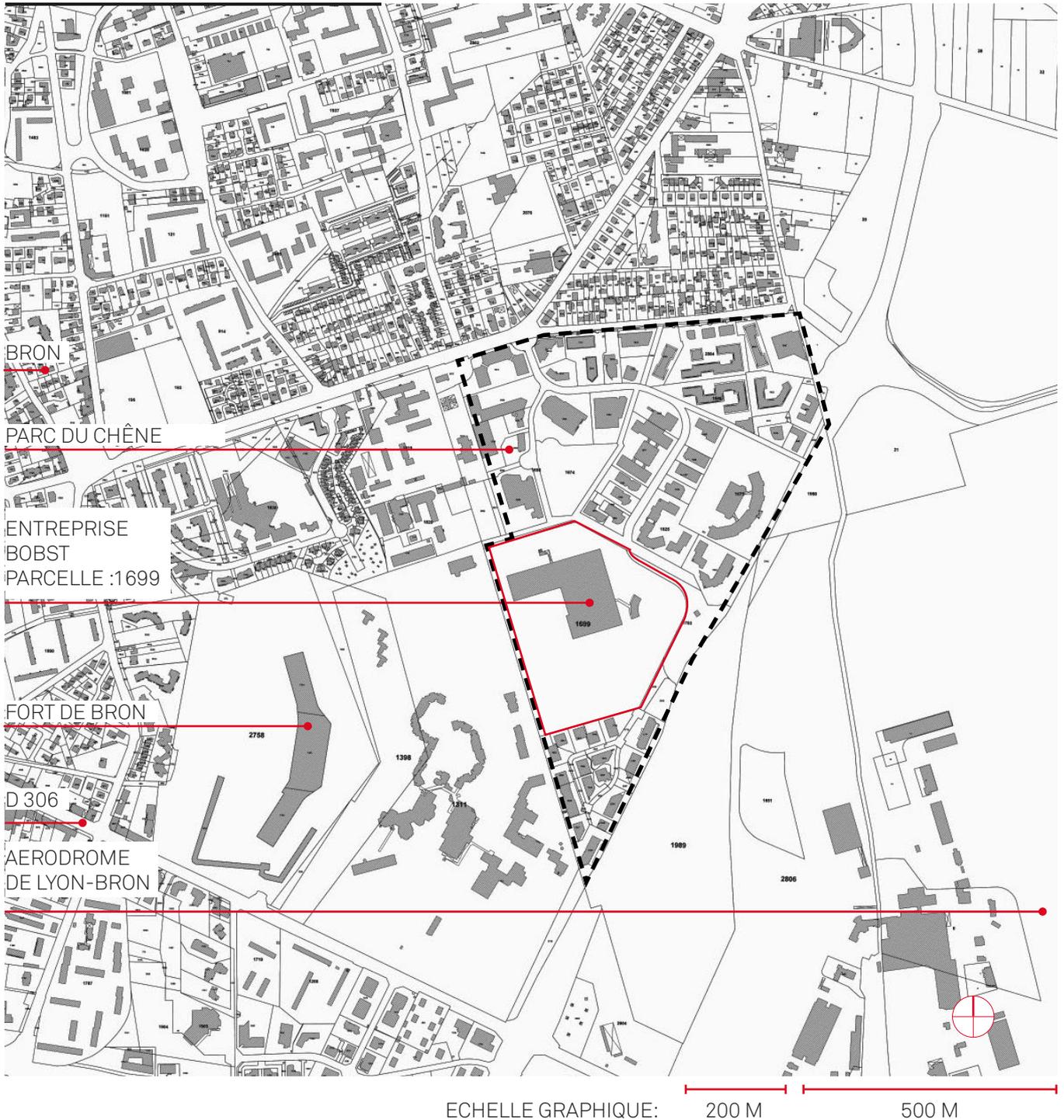
<b>I. CONTEXTUALISATION DU PROJET</b> .....	<b>PAGE 06 À 13</b>
1. PLAN SITUATION	
2. PLAN LOCALISATION	
3. VUE DEPUIS L'ENTRÉE SUD DU PARC DU CHÊNE	
4. VUE DEPUIS LE BOULEVARD DES DROITS DE L'HOMME	
5. PLAN DES DÉMOLITIONS	
6. PLAN MASSE	
7. PLAN MASSE FLUX	
<b>II. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX</b> .....	<b>PAGE 16 À 27</b>
<b>III. PRÉSENTATION PROJET PAYSAGER</b> .....	<b>PAGE 30 À 35</b>
<b>IV. PLANNING TRAVAUX</b> .....	<b>PAGE 39</b>
<b>DOSSIER LOI SUR L'EAU</b> .....	<b>ANNEXE 01</b>
<b>PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE ET ÉCO-PAYSAGÈRE</b> .....	<b>ANNEXE 02</b>





## CONTEXTUALISATION DU PROJET

# PLAN SITUATION



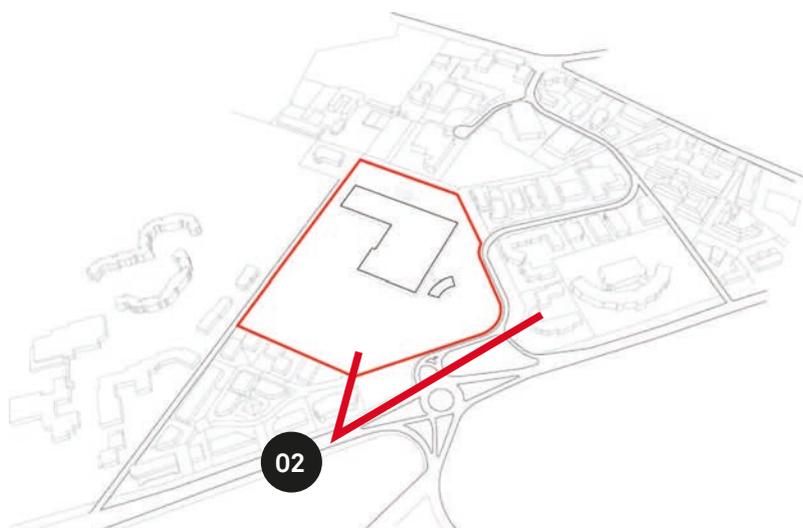
# PLAN LOCALISATION



---

## VUE DEPUIS LE BOULEVARD DES DROITS DE L'HOMME

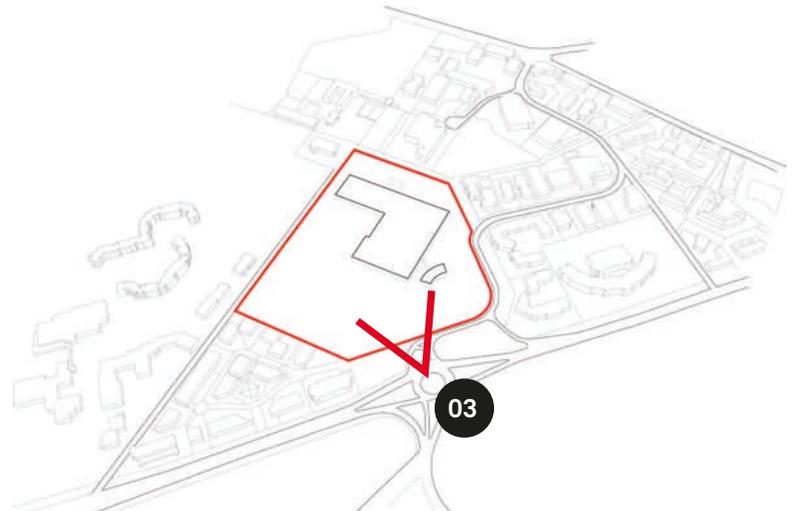
---



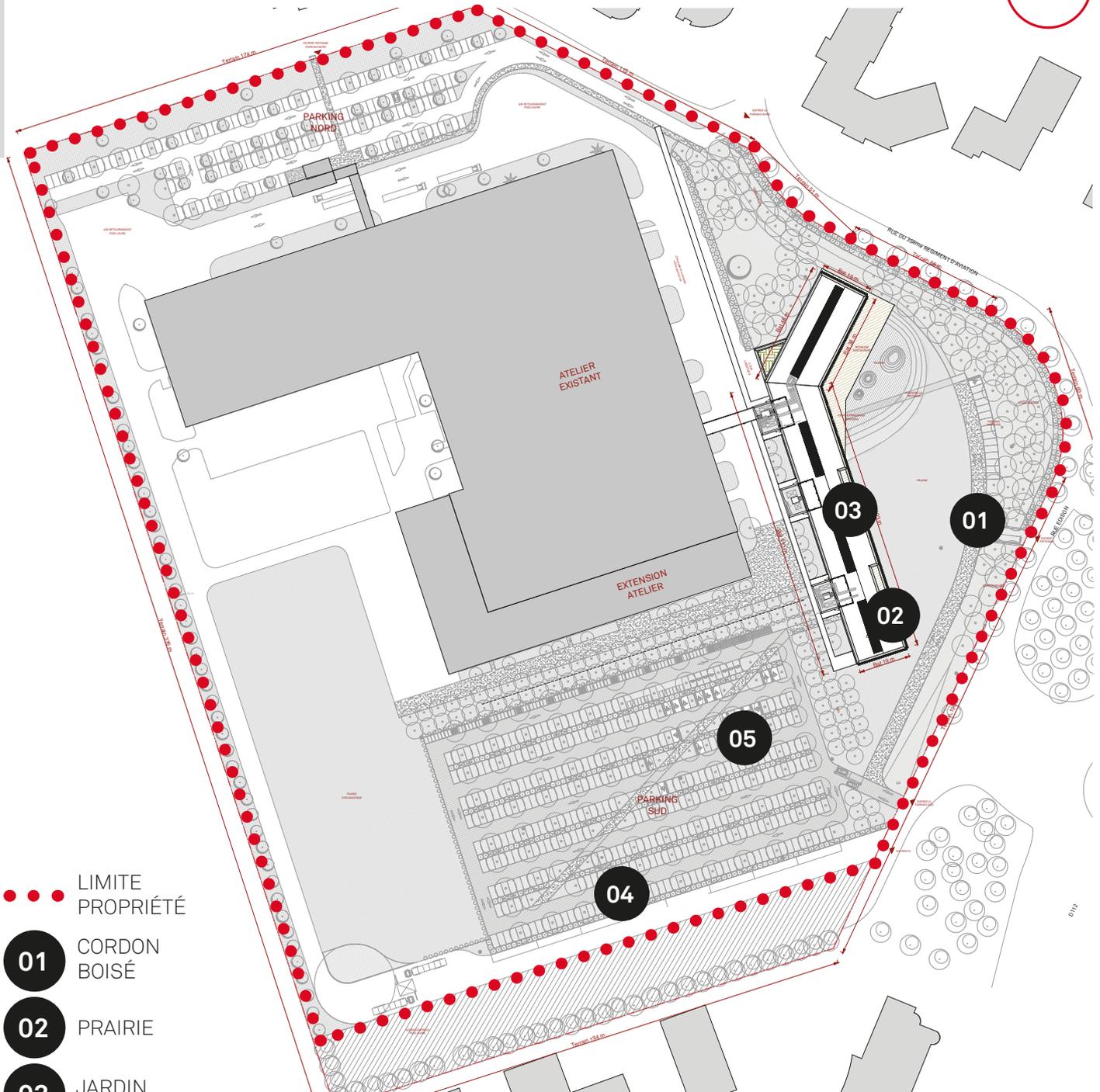
---

# VUE DEPUIS L'ENTRÉE SUD DU PARC DU CHÊNE

---



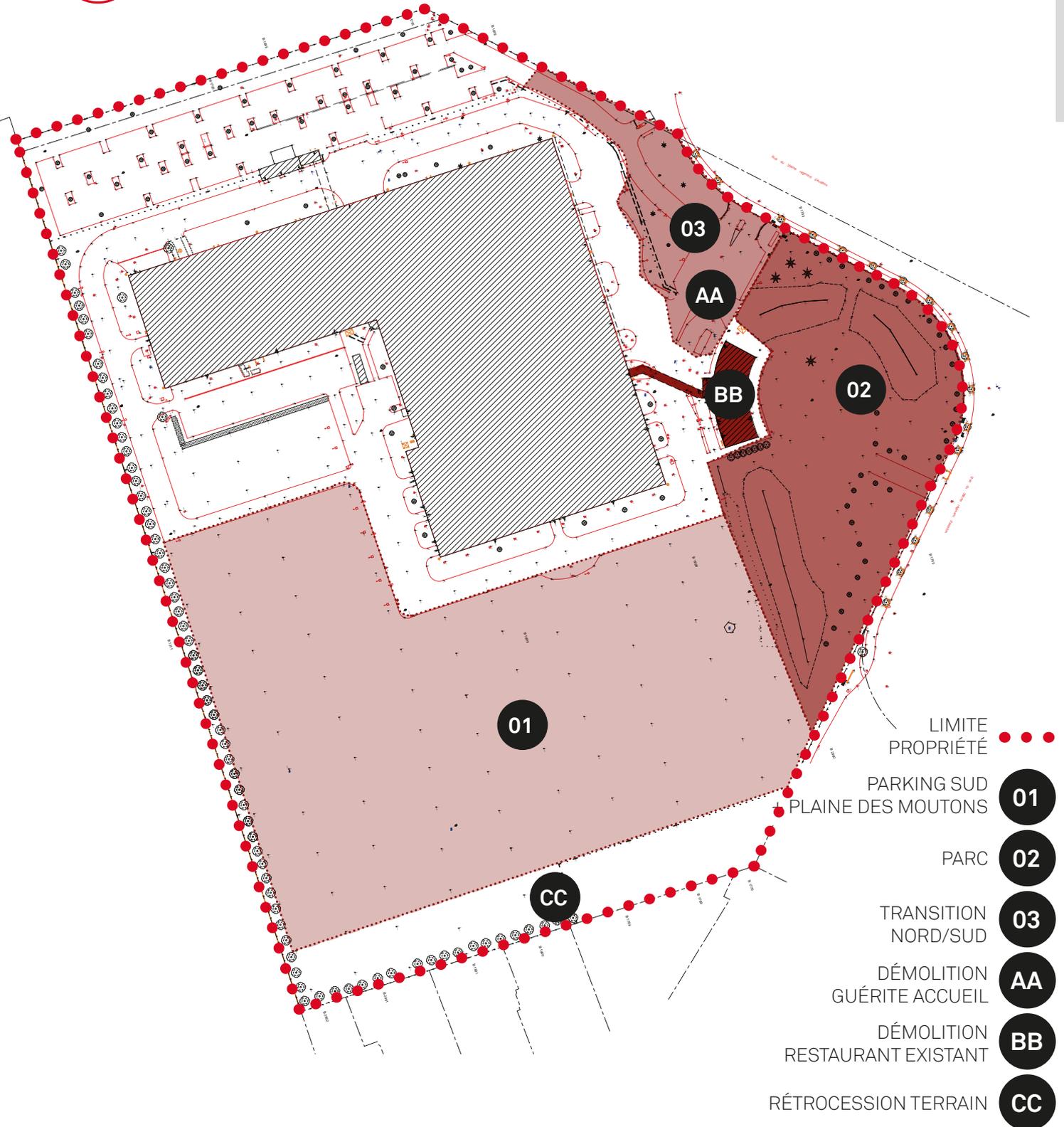
# PLAN DES DÉMOLITIONS



-  LIMITE PROPRIÉTÉ
-  01 CORDON BOISÉ
-  02 PRAIRIE
-  03 JARDIN AQUATIQUE
-  04 PARKING SUD
-  05 VERGER ORNEMENTAL



# PLAN MASSE





# PLAN MASSE FLUX

ENTRÉE / SORTIE NORD  
PIÉTONNE



PARKING NORD

ATELIER  
EXISTANT

EXTENSION

PARKING SUD

ENTRÉE / SORTIE NORD  
VÉHICULES LÉGERS



ENTRÉE / SORTIE EST  
PIÉTONNE

ENTRÉE / SORTIE SUD  
VÉHICULES LÉGERS



ENTRÉE / SORTIE  
POIDS LOURDS

PIÉTONS



VÉHICULES LÉGERS



POIDS LOURDS







## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

## PRINCIPAUX CHOIX QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Les objectifs en matière de qualité environnementale pour notre projet ont été définis par rapport aux exigences du programme mises en adéquation avec les contraintes et les atouts du site. Une approche holistique a été préférée

à une analyse par cible, afin d'assurer une conception globale pour des bureaux performants énergétiquement, mais aussi confortables et sains pour les occupants. Parmi les thématiques environnementales fortement développées sur ce projet, on peut citer :

## STRATÉGIE

	énergie	eau	déchets	déplacements	alimentation	santé
	Transition vers des modes de vie durables – Travail sur les gestes ecocitoyens					
<b>1. Réduire les besoins</b>	Conception bioclimatique urbaine Performance énergétique de l'enveloppe	utiliser l'eau potable là ou elle est nécessaire, eau de pluie pour arrosage	Limitation des emballages	Mixité fonctionnelle, Proximité des équipements et services	Démarche de consom'acteurs Limitation du gaspillage de nourriture (contrats type AMAP, paniers)	Limiter les sources de polluants intérieurs Ventiler avec des débits suffisants
<b>2. Optimiser les systèmes</b>	Choix des équipements techniques performants	Choix d'équipements économes	Gestion du tri efficace	Faciliter les déplacements doux	↓ Arbres fruitiers	Prévoir des systèmes de filtration performant, maintenance régulière
<b>3. Choisir des méthodes alternatives</b>	Intégrer des énergies renouvelables	Récupération des eaux pluviales pour infiltration et îlot de fraîcheur	Compostage	Accès aux Transports en communs, locaux vélos largement dimensionnés		Choisir des matériaux « dépolluants »

Les principaux choix environnementaux sont décrits ci-après de façon synthétique.

- Travail sur les sources de lumière artificielle

### GARANTIR LE CONFORT EN PÉRIODE ESTIVALE POUR AUJOURD'HUI ET DEMAIN

- Protections solaires des baies : brises soleil orientables et relevables.
- Ventilation naturelle par ouverture des fenêtres

### PRÉSERVER LA SANTÉ DES OCCUPANTS

- Le choix des matériaux se fera en priorité pour limiter l'impact sur la santé des occupants. La qualité de l'air sera garantie par des débits hygiéniques adaptés et la qualité de l'eau sera pensée dans la conception des réseaux d'eau potable.

### GARANTIR LE CONFORT VISUEL

- Surfaces de baies adaptées pour atteindre un bon niveau d'éclairage naturel
- Travail sur les vues, les couleurs, les ambiances pour offrir un cadre confortable de travail, protections solaires permettant de limiter l'éblouissement

### TRAVAILLER UNE ENVELOPPE THERMIQUE PERFORMANTE

- Isolation importante de l'enveloppe et traitement de l'étanchéité à l'air limitant les déperditions statiques et dynamiques
- Le traitement des ponts thermiques sera soigné.

	Description	U – W/m <sup>2</sup> .K
Murs	Isolation répartie, façades ossatures bois, 20 cm de ouate de cellulose et 6 cm de laine de roche	≤ 0,17
Sol	Sur TP : Isolation sous dallage et isolation périphérique verticale Sur extérieur : isolation en laine minérale 20 cm	≤ 0,20
Toiture	Isolation sous étanchéité : Polystyrène expansé 32cm	≤ 0.10
Menuiseries	Menuiserie Bois Alu, Double-vitrage argon peu émissif	Uw ≤ 1,4 et Ug ≤ 1,1

### ECONOMISER L'ÉNERGIE PAR DES SYSTÈMES EFFICACES

- La gestion centralisée des systèmes (GTB) adaptera les températures et débits en fonction de l'occupation
- Ventilation double-flux avec récupération de chaleur: permet la performance énergétique, le confort thermique d'hiver tout en garantissant la qualité de l'air

- Production de chauffage par chaufferie gaz à condensation et production de froid par un groupe dédié en toiture.
- Eclairage performant...

Postes	Objectifs
Besoins de chauffage	< 20 kWh/m².an
Besoins de froid	< 10 kWh/m².an
CEP RT2012	Cep < Cep max -30%
Consommations tous usages	< 160 kWh/m².an

### OPTIMISER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE

- Le projet intègre les équipements en locaux techniques dans des espaces largement dimensionnés et accessibles aisément pour faciliter les actions de maintenance. Nous avons souhaité limiter au maximum les opérations d'entretien et de maintenance en choisissant des matériaux

durables et de systèmes simples et robustes. Un livret contenant les bonnes pratiques pour l'entretien, gestion du bâtiment sera fournis à la réception du bâtiment et permettra la formation et sensibilisation des utilisateurs.

### CHOISIR DES MATÉRIAUX ET PRINCIPES CONSTRUCTIFS ADAPTÉS

Ossature	Charpente métallique et Béton armé ponctuel
Façades	Bardage type StoVentec et Bardage métallique
Toitures	Etanchéité par membrane bitumineuse
Menuiseries extérieures	Bois Aluminium, $U_w < 1.4 \text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ et vitrage à faible émissivité et remplissage argon $U_g < 1.1 \text{W/m}^2 \cdot \text{K}$
Revêtement de sol	Moquette dans les bureaux, circulations et salles de réunion (Linoléum ou caoutchouc en option)
Isolation	Murs : ouate de cellulose. Toiture : polystyrène. Plancher bas sur terre-plein : polystyrène extrudé

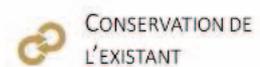
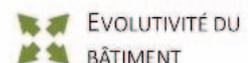
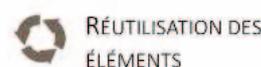
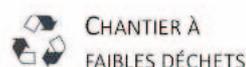
### CONCEPTION « ZÉRO DÉCHETS »

La conception du projet est basée sur la démarche zéro déchet du guide BAZED de Nobatek. L'objectif de celle-ci est de suivre la démarche globale de BAZED afin d'appliquer un maximum de concepts au projet de BOBST à Bron pour limiter son impact d'un point de vue déchet et donc environnemental. En effet, un bâtiment produit des

déchets tout au long de sa vie (construction, entretien, réhabilitation, démolition).

La conception d'un bâtiment peut anticiper tous ces futurs postes de production de déchets, pour cela le guide BAZED retient six axes de réflexion :

- Chantier à faibles déchets
- Entretien maintenance
- Evolutivité
- Démontabilité
- Réutilisation/Réemplois
- Conservation de l'existant



## PRÉVOIR UN CHANTIER RESPECTUEUX DES UTILISATEURS, DES OUVRIERS, DES RIVERAINS ET DE L'ENVIRONNEMENT

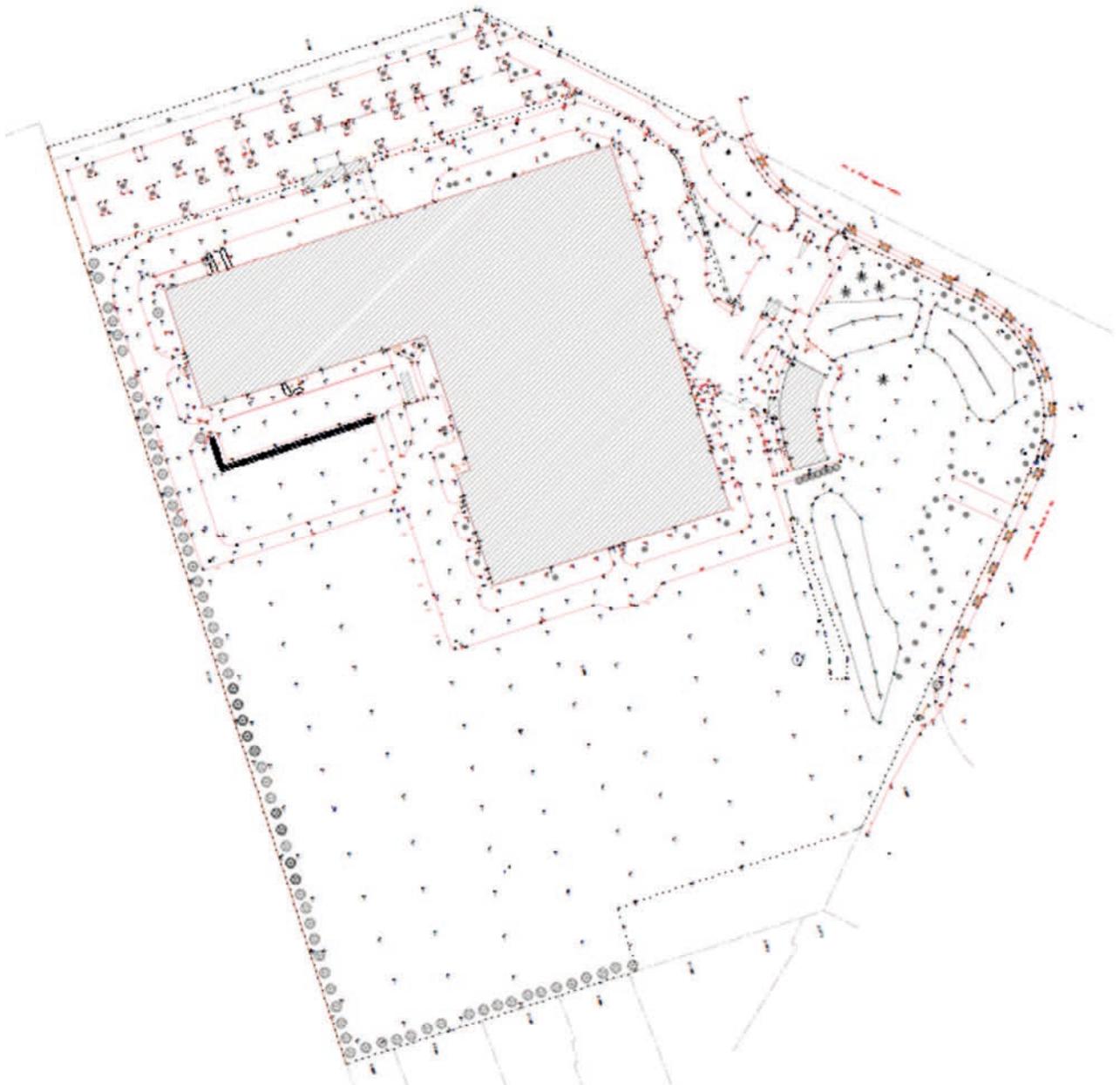
Un chantier respectueux de l'environnement est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale mis en place lors de la conception d'un bâtiment. Tout chantier de construction génère des nuisances sur l'environnement proche, l'enjeu d'un chantier à faible nuisance est de limiter ces nuisances au bénéfice des occupants, des riverains, des ouvriers et de l'environnement.

## IMPACT SUR LE SITE

Il n'est pas prévu dans le cadre du projet de rejet ou prélèvement dans l'environnement (pas de pompage sur nappe notamment). Le chantier sera strictement encadré par une charte chantier à faible nuisance afin qu'aucune pollution n'intervienne pendant la phase de réalisation. De même l'exploitation du bâtiment, par sa conception, n'entraînera pas de pollution notable.

## CONCEPTION DU PLAN MASSE

### ÉTAT INITIAL DU SITE





## INDICATEURS BIOCLIMATIQUES

A l'échelle de la parcelle, une réflexion a été menée sur différents indicateurs, dénommés indicateurs environnementaux dans notre démarche. Les différents coefficients pris en compte sont présentés ci-dessous.

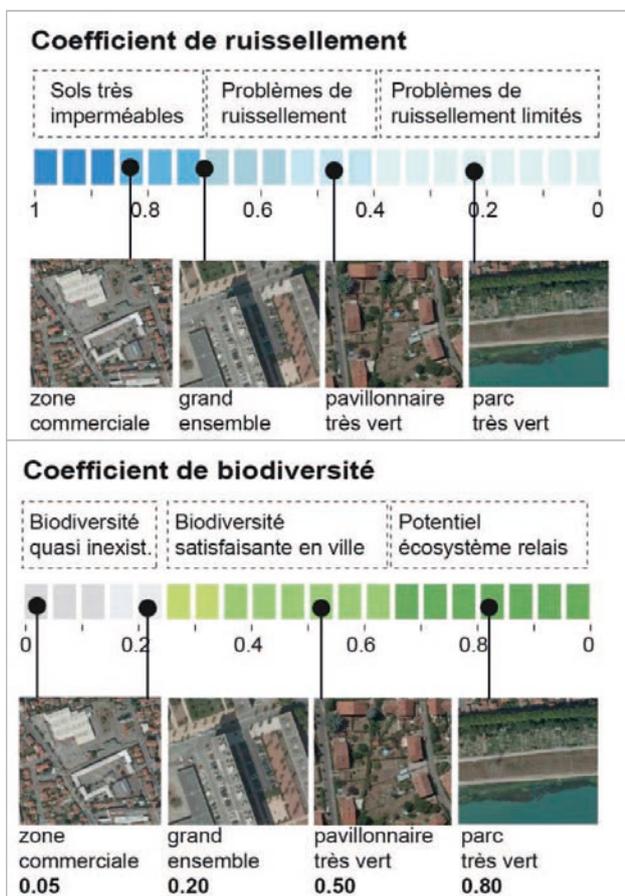
### ENJEUX

La ville s'est traditionnellement construite contre la nature, en grignotant les espaces naturels ou agricoles. Aujourd'hui, il s'agit de renverser cette tendance en retrouvant un nouvel équilibre entre nature et usages urbains. Les choix opérés en aménagement des espaces extérieurs ainsi qu'en conception des enveloppes des volumes bâtis peuvent impacter l'environnement

autant que la qualité de vie des usagers. L'enjeu d'une végétalisation des parcelles et des espaces urbains est déterminant. Il n'est pas seulement celui de la biodiversité, il est aussi du domaine du paysage, de la gestion des eaux pluviales et de la qualité thermique (comme régulation thermique des espaces urbains).

### DÉFINITIONS

En approche amont de l'aménagement, le bureau d'étude TRIBU propose donc trois coefficients qui constituent des indicateurs de la qualité environnementale des choix de conception urbaine :

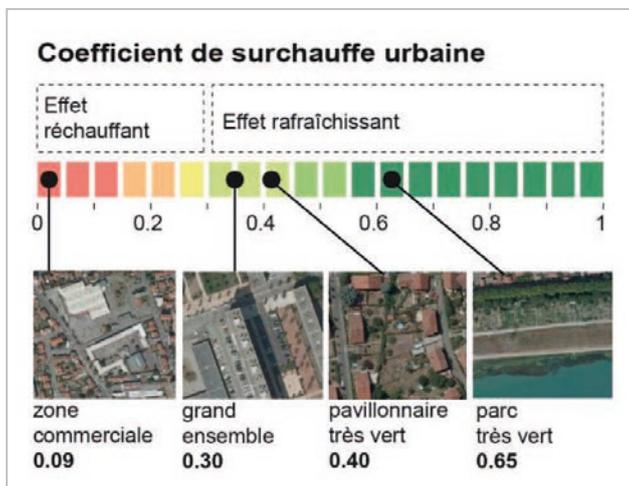


### ENJEU: *Limitation du ruissellement*

Le coefficient de ruissellement correspond au taux d'imperméabilisation des surfaces où 1 est une surface imperméable et 0 une surface entièrement absorbante. Pour limiter l'impact des crues, la valeur conseillée est  $C_r < 0.60$ .

### ENJEU: *Optimisation de la capacité des surfaces urbaines à accueillir une biodiversité riche*

Le coefficient de biodiversité exprime le degré de biodiversité d'un espace où le 0 est un espace totalement minéral et le 1 un espace végétal (parc).



**ENJEU: Limitation de la contribution des tissus urbains à la surchauffe urbaine**

Le coefficient de surchauffe urbaine est un indicateur cumulant:

**L'albedo moyen des surfaces** (facteur de réflexion: plus l'albedo est élevé plus la surface est rafraîchissante, plus l'albedo est faible plus la surface est absorbante et donc réchauffante)

**Le coefficient de régulation thermique** (caractéristiques rafraîchissantes de l'évapotranspiration de la végétation et de l'eau où 0 est une surface minérale et 1 une végétation abondante)

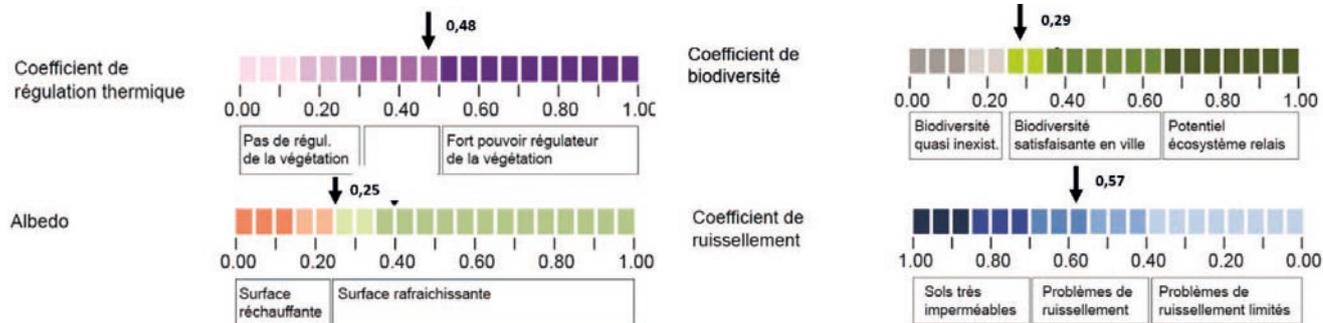
Ce coefficient est le moyenne de ces deux composants.

**CALCUL DES INDICATEURS**

Ces indicateurs sont des indicateurs surfaciques, qui estiment la contribution des surfaces horizontales à la biodiversité, au ruissellement, au réchauffement... La définition des trois coefficients est faite en fonction des revêtements des sols, façades et toitures. Les calculs

de ces indicateurs ont été réalisés sur la parcelle en l'état actuel et sur le plan masse du 18 juillet 2017 pour le projet afin de montrer l'impact de celui-ci sur le site. L'ensemble des arbres représenté sur ce plan ont été pris en compte dans ces calculs. L'état futur prend également en compte l'extension du bâtiment Atelier. Les résultats obtenus sont les suivants:

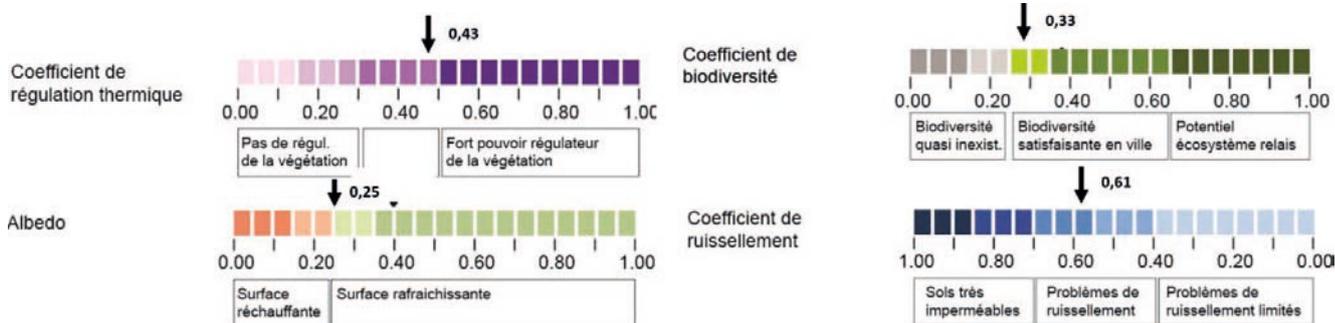
Etat Actuel :



Coefficient de surchauffe urbaine : 0.37

	Revêtement	SURFACE en m <sup>2</sup>
	Pleine terre végétalisée herbacée (prairie)	50916,5
	Asphalte, enrobé et bâtiments	56121,5

Etat Futur :



Coefficient de surchauffe urbaine : 0.34

	Revêtement	SURFACE en m <sup>2</sup>
	Pleine terre végétalisée herbacée (prairie)	26978
	Pleine terre végétalisée diversifiée, Espaces buissonnant, Zones humides	16905
	Pavés en herbés, Platelage bois	4339
	Stabilisé	1730
	Asphalte, enrobés...	32842
	Toit existant	21278
	Toiture plate gravillon	2966

Les choix en matière de plan masse et de traitement des espaces extérieurs permettent de conserver la qualité actuelle du site en maintenant une forte présence de la végétation, voir en l'augmentant. La très forte végétalisation à proximité immédiate du bâtiment de bureaux (particulièrement en façade Est) permettra

d'éviter une surchauffe locale en été et d'offrir des espaces extérieurs agréables pour les usagers. Un travail pourra être mené afin de limiter l'impact des voiries par le choix d'un enrobé le plus clair possible et un travail sur les toitures non végétalisées.

---

## QUALITÉ DES ÉCOSYSTÈMES VIVANTS

### ET BIODIVERSITÉ

La conception du projet a eu pour objet de conserver autant d'espaces de pleine terre sur la parcelle tout en proposant une solution économique et rationnelle pour les stationnements (traitement des nouvelles places de stationnement en Terre/Pierre). La parcelle est largement plantée avec une palette végétale variée et des traitements d'espaces différenciés.

L'aménagement à l'Est du bâtiment de bureaux est de type champêtre pour devenir progressivement une clairière en se rapprochant de celui-ci. Le long du bâtiment se trouvent les ouvrages de rétention et d'infiltration des eaux pluviales, intégrés et conçus comme des éléments paysagers à part entière du jardin. Les talus ont une faible pente pour ne pas présenter de danger. Ils sont plantés de végétaux adaptés et sont également un point fort de la biodiversité du projet. Un bassin en partie imperméabilisé afin de permettre le développement d'un écosystème aquatique. Les abords de ce bassin sont traités en pente douce afin d'en faciliter l'accès aux petits animaux. Le bassin peut en cas de forte pluie déborder vers la clairière afin de permettre l'infiltration de l'eau, créant ainsi un espace riche en biodiversité aussi bien du point de vue de la flore que de la faune.

Au sud-Ouest de la parcelle se développe un espace de prairie accueillant dans lequel vient s'intégrer un parking largement arboré et dont les eaux de pluies sont récupérées par des noues végétalisées augmentant ainsi la présence des zones potentiellement humides. Aucune gestion traditionnelle de la prairie n'est prévue, celle-ci étant réalisée en éco-gestion par des moutons.

Afin d'augmenter la présence de la biodiversité sur le site différentes adaptations sont en cours: Intégration d'un mur en pierre sèche à proximité du bassin pour les lézards des murailles, ajout de zones arbustives afin d'augmenter les variations de hauteurs de plantations, sélection d'espèces mellifères.... Il est également envisagé d'intégrer en complément des aménagements paysagers, des nichoirs à oiseaux et éventuellement des «hotels à insectes» afin de renforcer le caractère du projet.

Le choix des espèces végétales locales, qu'elles soient ligneuses ou herbacées (à choisir parmi les listes proposées par les producteurs locaux), est la condition pour que le site devienne un véritable réservoir de diversité qui rayonnera vers les espaces agricoles et urbains alentour. Ce choix sera réalisé de manière à assurer des peuplements faunistiques sur la parcelle.

la création de véritables milieux «naturels» devra s'accompagner d'un suivi et d'un entretien spécifique propre à enrichir et diversifier ces milieux car plus ces milieux seront riches, plus ils essaieront au-delà des limites du site. La gestion des eaux pluviales par des noues et des bassins de rétention permettra de créer un espace humide propice au développement de la biodiversité. On veillera à fournir un espace exempt de banc de sable ou de boue afin de ne pas fournir aux moustiques un milieu propice à leur développement. Plus ces espaces seront riches et diversifiés, plus stables ils seront et moins leur entretien sera coûteux.

Il existe des espèces végétales considérées comme envahissantes dans certaines régions. Il s'agit souvent de plantes provenant d'autres régions du monde et dont l'implantation dans de nouveaux territoires a été favorisée par les déplacements humains. Ces espèces ont été recensées dans le catalogue floristique 2011 (Toussaint 2011). L'utilisation de ces espèces végétales est à proscrire. Aucune espèce de cette liste ne sera prévue sur le projet. De plus les espèces suivantes sont aujourd'hui considérées comme espèces exotiques envahissantes par l'Union Européenne (les espèces en gras sont présentes sur le territoire national):

Baccharis à feuilles d'arroche, berce de Perse, berce Sosnowski, cabomba de Caroline, faux arum, grand lagarosiphon, grande camomille, hydrocotyle fausse-renoncule, jacinthe d'eau, jussie à grandes fleurs, jussie rampante, kudzu, myriophylle du Brésil, renouée perfoliée.

### ESPÈCES ENVAHISSANTES PRÉSENTES SUR SITE

Les espèces envahissantes identifiées dans le diagnostic Faune Flore réalisé par Naturalia et présentes sur la zone d'intervention définie pour le projet Z Architecture (construction du bâtiment de bureaux et des stationnements et voiries associées) seront supprimées.

---

## PARC DE STATIONNEMENT NORD

Strate arborée	
Carpinus betulus	Charme commun
Quercus cerris	Chêne chevelu de Bourgogne
Quercus petraea	Chêne sessile ou rouvre
Tilia platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles
Strate arbustive	
Crataegus laevigata	Aubépine épineuse
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne
Buxus sempervirens	Buis
Lonicera xylosteum	Camérisier à balais
Prunus mahaleb	Cerisier Ste-Lucie
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois
Cornus mas	Cornouiller mâle
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe
Corylus avellana	Noisetier
Ligustrum vulgare	Troène
Viburnum lantana	Viorne lantane
Strate herbacée	
Bromus mollis	Brome mou
Campanula rotundifolia	Campanule à feuilles rondes
Centaurea cyanus	Bleuet
Cichorium intybus	Chicorée sauvage
Chrysanthemum leucanthemum	Marguerite commune
Daucus carota	Daucus carotte
Dactylis glomerata	Dactyle pelotonné
Festuca ovina	Fétuque ovine
Malva moschata	Mauve musquée
Poa pratensis	Pâturin des prés
Ranunculus acris	Ranunculus acris
Rhinanthus minor	Rhinanthus minor
Salvia pratensis	Sauge commune
Silene alba	Compagnon blanc

## PARC DE STATIONNEMENT SUD

Strate arborée	
Carpinus betulus	Charme commun
Quercus cerris	Chêne chevelu de Bourgogne
Quercus petraea	Chêne sessile ou rouvre
Tilia platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles
Strate herbacée - Noues	Mélange Natura Bassin Tampon

Achillea millefolium	Achillée millefeuille
Centaurea cyanus	Bleuet
Chrysanthemum leucanthemum	Marguerite commune
Daucus carota	Daucus carotte
Linum perenne	Linum perenne
Lythrum salicaria	Salicaire
Papaver rhoeas	Coquelicot
Sanguisorba minor	Pimprenelle
Silena alba	Compagnon blanc
Valeriana officinalis	Valériane officinale
Strate arbustive	
Crataegus laevigata	Aubépine épineuse
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne
Buxus sempervirens	Buis
Lonicera xylosteum	Camérisier à balais
Prunus mahaleb	Cerisier Ste-Lucie
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois
Cornus mas	Cornouiller mâle
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe
Corylus avellana	Noisetier
Ligustrum vulgare	Troène
Viburnum lantana	Viorne lantane

#### CLAIRIERE Mélange Noé Pollinisateurs Sauvages

Strate herbacée	
Bromus mollis	Brome mou
Campanula rotundifolia	Campanule à feuilles rondes
Centaurea cyanus	Bleuet
Cichorium intybus	Chicorée sauvage
Chrysanthemum leucanthemum	Marguerite commune
Daucus carota	Daucus carotte
Dactylis glomerata	Dactyle pelotonné
Festuca ovina	Fétuque ovine
Malva moschata	Mauve musquée
Poa pratensis	Pâturin des prés
Ranunculus acris	Ranunculus acris
Rhinanthus minor	Rhinanthus minor
Salvia pratensis	Sauge commune
Silene alba	Compagnon blanc

#### BASSIN

Strate herbacée	
ACORUS calamus	Acore
BUTOMUS umbellatus	Jonc fleuri

CAREX paniculata	Laïche paniculée
ERIOPHORUM angustifolium	Linaigrette-Jonc à coton
HIPPURIS vulgaris	Queue de cheval
JUNCUS effusus	Jonc diffus
LYTHRUM salicaria	Salicaire
MENTHA aquatica	Menthe aquatique
MENYANTHES trifoliata	Trèfle d'eau
PONTEDERIA cordata	Pontédérie
SAGITTARIA sagittifolia	Sagittaire
TYPHA latifolia	Massette à larges feuilles

## BOISEMENT

Strate arborée	
Quercus cerris	Chêne chevelu de Bourgogne
Quercus petraea	Chêne sessile ou rouvre
Quercus pubescens	Chêne blanc - Chêne truffier
Tilia platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles
Carpinus betulus	Charme commun
Prunus avium	Merisier des oiseaux (Cerisier sauvage)
Acer campestre	Érable champêtre
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore
Sorbus aria	Alisier blanc
Sorbus torminalis	Alisier torminal
Strate arbustive	
Crataegus laevigata	Aubépine épineuse
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne
Buxus sempervirens	Buis
Lonicera xylosteum	Camérisier à balais
Prunus mahaleb	Cerisier Ste-Lucie
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois
Cornus mas	Cornouiller mâle
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe
Corylus avellana	Noisetier
Ligustrum vulgare	Troène
Viburnum lantana	Viorne lantane
Strate herbacée	
Anemone nemorosa	Anémone Sylvie
Ornithogalum pyrenaicum	Asperge des bois
Geranium robertianum	Géranium herbe à Robert
Helleborus foetidus	Hellébore fétide
Carex digitata	Laïche digitée
Daphne laureola	Laurier des bois

Melica nutans	Mélique penchée
Mercurialis perennis	Mercuriale pérenne
Stellaria holostea	Stellaire holostée
Viola sp.	Violette indéterminée
<b>VERGER</b>	
Prunus avium	Merisier des oiseaux (Cerisier sauvage)

## PRISE EN COMPTE DES ÉLÉMENTS

### DE L'ANALYSE FAUNE / FLORE

#### ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES INCIDENCES DU PROJET

L'analyse des incidences du projet sur la biodiversité du site réalisée par Naturalia montre que les incidences du projet sur la biodiversité ont des impacts globalement négligeables vu les enjeux faibles identifiés sur le site de l'opération. Il n'a pas été identifié d'incidences avec un impact majeur sur la biodiversité. Une attention particulière sera apportée à la limitation de la prolifération des espèces invasives présentes sur site avec une action de suppression de celles-ci le plus en amont possible. Le projet proposé présente également des impacts positifs sur la biodiversité avec la création de nouveaux habitats (bassin, noues, cordons boisés...) favorables au développement d'espèces.

#### PRÉCONISATIONS COMPLÉMENTAIRES D'INSERTION ÉCO-PAYSAGÈRE

Les préconisations présentées dans le rapport de Naturalia ont été intégrées au projet paysager présenté dans la notice paysagère incluse dans le dossier.



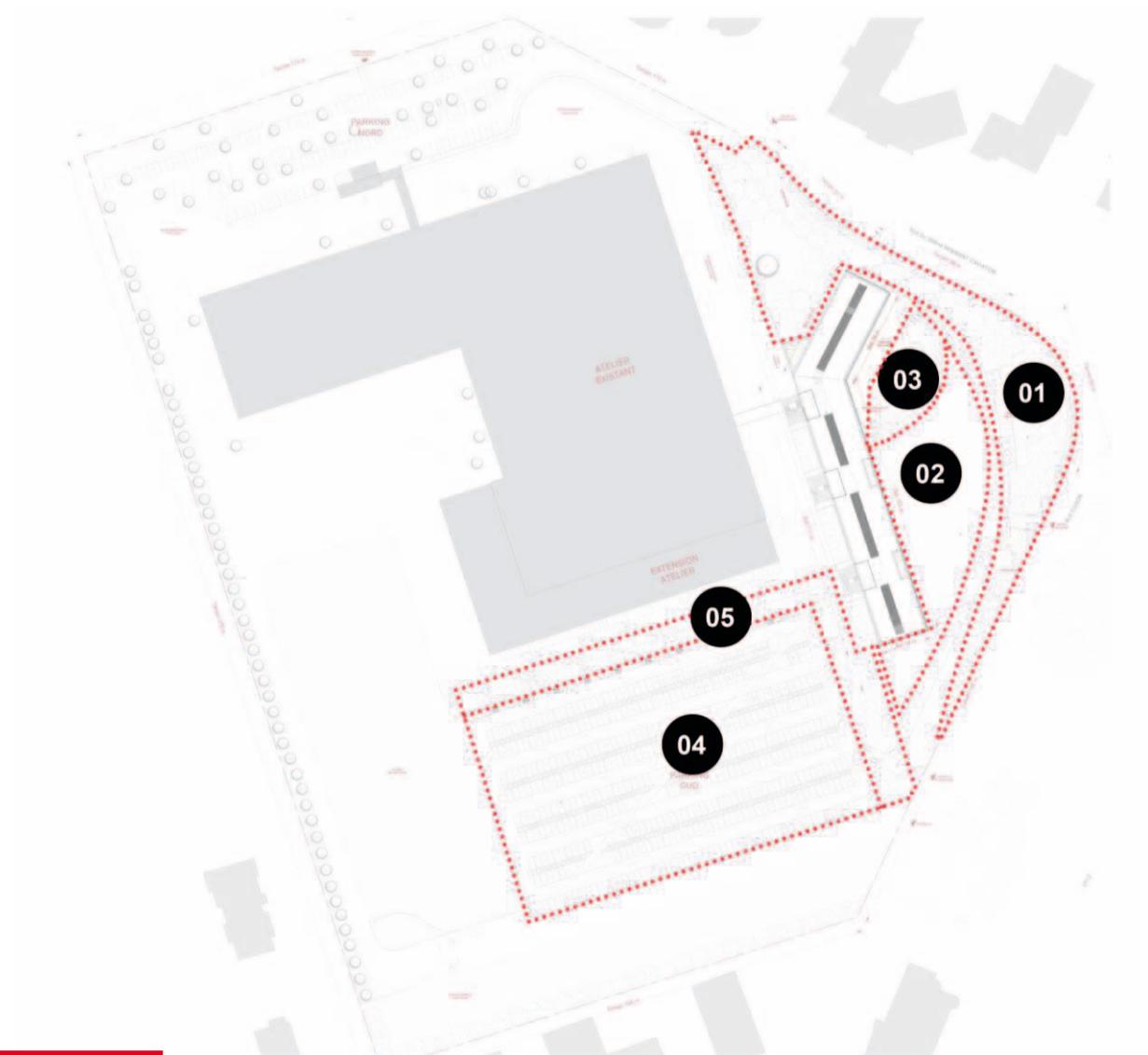


## PRÉSENTATION PROJET PAYSAGÉ

## INTRODUCTION

Le site actuel présente une faible biodiversité: Le projet s'attache à stimuler et enrichir la biodiversité par la

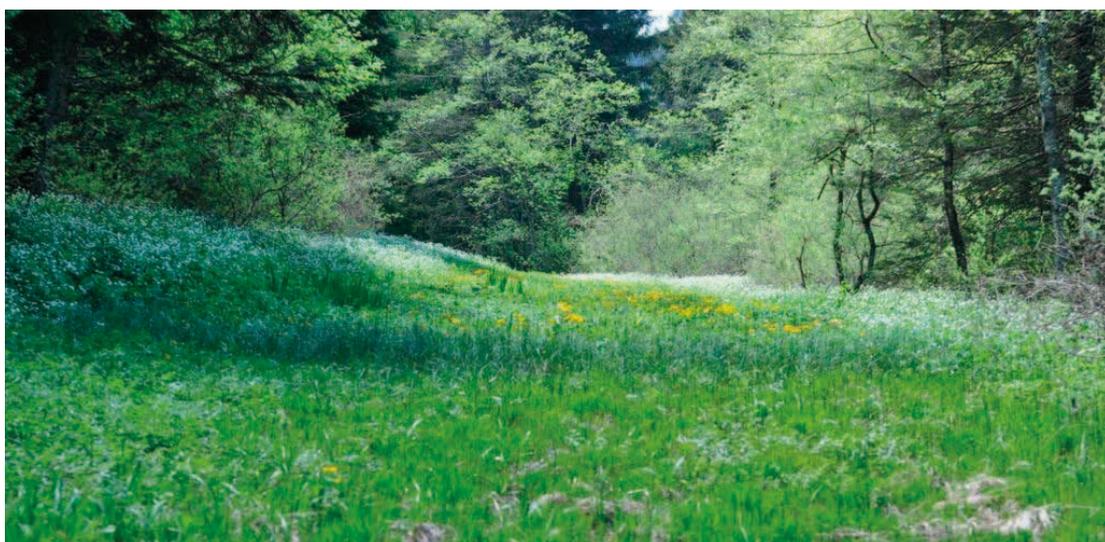
création de milieux riches et variés: jardin aquatique, cordons boisée, prairies et plantations de sous-bois.



## PLAN MASSE



**LE SOUS-BOIS** : Lieu de vie foisonnant



**CLAIRIÈRE EN PRAIRIE** : un mélange mellifère



**JARDIN AQUATIQUE** : un agrément riche en biodiversité et permettant de gérer les eaux pluviales sans rejet

La palette végétale se concentre sur un choix de plantes locales, hôtes, mellifères et fructifères. Ces milieux abriteront une biodiversité riche sur l'ensemble du site qui

participera au maillage local des corridors écologiques et offrira des zones de refuge et de reproduction pour la faune indigène.

## PALETTE VÉGÉTALE

CORDON BOISE
<b>Strate arborée</b>
Quercus cerris
Quercus petraea
Quercus pubescens
Tilia platyphyllos
Tilia cordata
Carpinus betulus
Prunus avium
Acer campestre
Acer pseudoplatanus
Sorbus aria
Sorbus torminalis
<b>Strate arbustive</b>
Crataegus laevigata
Crataegus monogyna
Buxus sempervirens
Lonicera xylosteum
Prunus mahaleb
Lonicera periclymenum
Cornus mas
Cornus sanguinea
Euonymus europaeus
Corylus avellana
Ligustrum vulgare
Viburnum lantana
<b>Strate herbacée</b>
Anemone nemorosa
Ornithogalum pyrenaicum
Geranium robertianum
Helleborus foetidus
Carex digitata
Daphne laureola
Melica nutans
Mercurialis perennis
Stellaria holostea
Viola sp.
CLAIRIERE
<b>Strate herbacée</b>

Bromus mollis
Campanula rotundifolia
Centaurea cyanus
Cichorium intybus
Chrysanthemum leucanthemum
Daucus carota
Dactylis glomerata
Festuca ovina
Malva moschata
Poa pratensis
Ranunculus acris
Rhinanthus minor
Salvia pratensis
Silene alba
<b>JARDIN AQUATIQUE</b>
<b>Strate herbacée</b>
ACORUS calamus
BUTOMUS umbellatus
CAREX paniculata
ERIOPHORUM angustifolium
HIPPURIS vulgaris
JUNCUS effusus
LYTHRUM salicaria
MENTHA aquatica
MENYANTHES trifoliata
PONTEDERIA cordata
SAGITTARIA sagittifolia
TYPHA latifolia
<b>PARC DE STATIONNEMENT SUD</b>
<b>Strate arborée</b>
Carpinus betulus
Quercus cerris
Quercus petraea
Tilia platyphyllos
<b>Strate herbacée - Noues</b>
Achillea millefolium
Centaurea cyanus
Chrysanthemum leucanthemum
Daucus carota
Linum perenne
Lythrum salicaria
Papaver rhoeas
Sanguisorba minor
Silena alba
Valeriana officinalis

<b>Strate arbustive</b>
Crataegus laevigata
Crataegus monogyna
Buxus sempervirens
Lonicera xylosteum
Prunus mahaleb
Lonicera periclymenum
Cornus mas
Cornus sanguinea
Euonymus europaeus
Corylus avellana
Ligustrum vulgare
Viburnum lantana
<b>VERGER</b>
Prunus avium



## GESTION

Dans le cadre d'une démarche écologique, nous proposons des espèces rustiques, indigènes, non allergènes, à faibles besoins en eau, et non invasives. Ceci permet d'avoir un entretien limité et économique.

Nous préconisons une gestion raisonnée des espaces extérieurs pour:

Générer de la biodiversité par la fauche et la diversité des plantes

Réutiliser les produits de fauche et de taille (paillis organique, compostage)

Limiter l'usage de pesticides, désherbants et tout produit phytosanitaire

Arroser manuellement de façon raisonnée les plantes pendant leur période de reprise et de confortement (2 à 3 années). Pas d'arrosage automatique nécessaire pour les espaces extérieurs

Laisser les arbres et arbustes pousser en port libre

## BIODIVERSITÉ

Les ruches existantes de BOBST sont naturellement conservées dans le projet. De nouveaux abris à faune, disséminés dans le parc, viennent compléter l'offre déjà existante: nichoirs, hôtels à insectes et mur en pierres sèches.

La clairière sera gérée par un dispositif d'éco-pâturage avec une tonte assurée par des moutons en continuité du principe existant sur le site.

## GESTION DES EAUX

Afin de limiter la perméabilisation des sols et dans le but d'infiltrer toutes les eaux pluviales à la parcelle, différentes stratégies sont mises en place:

Les matériaux sont sélectionnés pour leur propriétés infiltrantes. Les places de stationnements sont traitées en Nidagravel ou en pavé à joints enherbés

Les stationnements sont intégrés dans un dispositif le plus paysager possible: des noues biofiltrantes richement plantées d'espèces locales et rustiques, forment des écrans végétaux qui apportent de l'ombre aux voitures en stationnement. Les noues font parties du réseau écologique mis en place sur le site et abritent une biodiversité riche. Ce système passif est, en grande partie, auto-entretenu. Les noues permettent d'infiltrer les eaux de pluie, tout en filtrant les polluants de voirie, et présentent l'avantage de demander peu d'entretien (une simple fauche annuelle suffit).

Le jardin aquatique est aussi un bassin de rétention de 300m<sup>2</sup>, couplé à un bassin d'expansion lorsque le premier est saturé, permettant de valoriser cette stratégie de rétention d'infiltration alternative des eaux pluviales. Ce bassin est un milieu propice au développement d'une flore héliophyte et hydrophyte, ainsi que de la faune associée à ce milieu aquatique. En cas d'orage décennal, l'eau monte puis se déverse dans le bassin d'expansion. Ainsi, toutes les eaux pluviales sont infiltrées directement sur le site, sans rejet dans le réseau.



HÔTELS À INSECTES



RUCHES



# IV

## PLANNING DES TRAVAUX



N°	Nom de la tâche	Durée	Debut	Fin	6	Tri 1, 2017	Tri 2, 2017	Tri 3, 2017	Tri 4, 2017	Tri 1, 2018	Tri 2, 2018	Tri 3, 2018	Tri 4, 2018	Tri 1, 2019	Tri 2, 2019	Tri 3, 2019	Tri 4, 2019	
						Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
1	APS Concours	29 jours?	Lun 13/02/17	Jeu 23/03/17		APS Concours												
2	Rendu APS Concours	1 jour?	Ven 24/03/17	Ven 24/03/17		Rendu APS Concours												
3	Audit	1 jour?	Lun 03/04/17	Lun 03/04/17		Audit												
4	Recalage APS	12 jours?	Lun 10/04/17	Mer 26/04/17		Recalage APS												
5	Rendu APS définitif	1 jour?	Mer 26/04/17	Mer 26/04/17		Rendu APS définitif												
6	Etudes	172 jours	Jeu 27/04/17	Ven 22/12/17		Validation APS définitif												
7	Validation APS définitif	19 jours	Jeu 27/04/17	Mar 23/05/17		Validation APS définitif												
8	APD	123 jours	Mer 24/05/17	Ven 10/11/17		APD												
9	Validation APD	6 sm	Lun 13/11/17	Ven 22/12/17		Validation APD												
10	Pré-consultation Entreprises	6 sm	Lun 13/11/17	Ven 22/12/17		Pré-consultation Entreprises												
11	Consultation dossier PC	1 sm	Lun 13/11/17	Ven 17/11/17		Consultation dossier PC												
12	Dépôt PC	1 jour	Ven 17/11/17	Ven 17/11/17		Dépôt PC												
13	Instruction PC (3 mois maxi)	13 sm	Lun 20/11/17	Ven 16/02/18		Instruction PC (3 mois maxi)												
14	Recours des tiers	9 sm	Lun 19/02/18	Ven 20/04/18		Recours des tiers												
15	Retrait administratif	13 sm	Lun 19/02/18	Ven 18/05/18		Retrait administratif												
16	PRO	8 sm	Mar 02/01/18	Lun 26/02/18		PRO												
17	EXE 1 (DPGF / DOE + Planning)	3 sm	Mar 06/02/18	Lun 26/02/18		EXE 1 (DPGF / DOE + Planning)												
18	DCE	3 sm	Mar 20/02/18	Lun 12/03/18		DCE												
19	Validation PRO / DCE	4 sm	Mar 13/03/18	Lun 09/04/18		Validation PRO / DCE												
20	Consultation	40 jours	Mar 10/04/18	Lun 04/06/18		Consultation												
21	Consultation des entreprises (EG ou Macro-Lots)	5 sm	Mar 10/04/18	Lun 14/05/18		Consultation des entreprises (EG ou Macro-Lots)												
22	ACT / Analyse des Offres	2 sm	Mar 15/05/18	Lun 28/05/18		ACT / Analyse des Offres												
23	ACT / Mise au point contrats de travaux	1 sm	Mar 29/05/18	Lun 04/06/18		ACT / Mise au point contrats de travaux												
24	Travaux	391 jours?	Mar 05/06/18	Mer 04/12/19		Travaux												
25	DET (MOE)	73 sm	Mer 06/06/18	Mar 29/10/19		DET (MOE)												
26	OS démarrage des travaux	0 jour	Mar 05/06/18	Mar 05/06/18		OS démarrage des travaux												
27	Période de préparation	5 sm	Mer 06/06/18	Mar 10/07/18		Période de préparation												
28	Plan de retrait Amiante (si nécessaire, hors mission MOE)	5 sm	Mer 06/06/18	Mar 10/07/18		Plan de retrait Amiante (si nécessaire, hors mission MOE)												
29	Désamiantage / Démolition du restaurant existant	5 sm	Mer 11/07/18	Mar 14/08/18		Désamiantage / Démolition du restaurant existant												
30	Terrassements / Fondations	9 sm	Mer 11/07/18	Mar 11/09/18		Terrassements / Fondations												
31	Gros-œuvre / Charpente métallique	26 sm	Mer 12/09/18	Mar 12/03/19		Gros-œuvre / Charpente métallique												
32	Clos-couvert	20 sm	Mer 16/01/19	Mar 04/06/19		Clos-couvert												
33	Corps d'état	18 sm	Mer 24/04/19	Mar 27/08/19		Corps d'état												
34	Aménagements intérieurs - Equipements	13 sm	Mer 17/07/19	Mar 15/10/19		Aménagements intérieurs - Equipements												
35	Aménagement Cuisine	13 sm	Mer 17/07/19	Mar 15/10/19		Aménagement Cuisine												
36	Essais et mise en service	5 sm	Mer 18/09/19	Mar 22/10/19		Essais et mise en service												
37	Formation des utilisateurs aux installations techniques	2 sm	Mer 09/10/19	Mar 22/10/19		Formation des utilisateurs aux installations techniques												
38	Aménagements extérieurs / VRD	18 sm	Mer 12/09/18	Mar 15/01/19		Aménagements extérieurs / VRD												
39	Aménagements extérieurs / Paysage	24 sm	Mer 16/01/19	Mar 02/07/19		Aménagements extérieurs / Paysage												
40	OPR	5 sm	Mer 25/09/19	Mar 29/10/19		OPR												
41	Remise en état du site (emprise chantier)	3 sm	Mer 25/09/19	Mar 15/10/19		Remise en état du site (emprise chantier)												
42	Réception	0 jour	Mar 29/10/19	Mar 29/10/19		Réception												
43	Emménagement	5 sm	Mer 30/10/19	Mar 03/12/19		Emménagement												
44	Installation des équipes BOBST	1 jour?	Mer 04/12/19	Mer 04/12/19		Installation des équipes BOBST												
45	DOE	5 sm	Mer 30/10/19	Mar 03/12/19		DOE												

**Architecte**

**Z ARCHITECTURE**

Bâtiment L'Embarcadère  
13bis quai Rambaud  
69002 Lyon Confluence  
T 04 72 04 09 94  
[www.z-architecture.fr](http://www.z-architecture.fr)

**Économie de la construction**

**CYPRIUM**

119 avenue Maréchal de Saxe  
69003 LYON  
T 04 72 53 75 10  
[www.cyprium.fr](http://www.cyprium.fr)

**Paysagiste**

**MOZ PAYSAGE**

9 rue Imbert Colomè  
69001 LYON  
T 09 86 23 91 06  
[www.mozpaysage.com](http://www.mozpaysage.com)

**Eco BET (HQE / QEB)**

**TRIBU**

103 avenue de Saxe  
69003 LYON  
T 04 26 03 48 20  
[www.tribu-concevoirdurable.fr](http://www.tribu-concevoirdurable.fr)

**Ingénierie générale**

**PURE INGÉNIERIE**

24 avenue Joannes Masset  
69009 LYON  
T 04 78 64 93 73  
[www.pureingenierie.com](http://www.pureingenierie.com)

**BET grandes cuisines**

**CONCEPT ESPACE RESTAURATION**

205 Grande Rue  
01120 MONTLUÉL  
T 04 78 06 10 53

**BE acoustique**

**PEUTZ**

38 cours Suchet  
69002 LYON  
T 04 72 71 63 00  
[www.betquidort.com](http://www.betquidort.com)